الأزهر الشريف

منطقة المنوفية

إدارة أشمون

معهد بنين القناطرين ع / ث

الموضوع

حماية الهواء والبحار والمحيطات من التلوث

اولاً :حماية الهواء من التلوث

العناصر :

١ – ماذا يعرف بالتلوث الهوائى

٢ – مصادر تلوث الهواء

٣-كيف تحافظ على الهواء

٤ – ماهى الطرق التى من خلالها الحد من تلوث الهواء

أولا : ماذا يعرف بالتلوث الهوائى

لايمكن أن يستغنى الإنسان عن الهواء ، لأنه عامل أساسيا فى استمرار الحياة على كوكب الأرض ، ومع ذلك فأن تلوثه يشكل خطرا بيئيا رئيسيا على الصحة.

عَرّف تلوث الهواء بأنه أي مادة في الهواء يمكن أن تسبب الضرر للإنسان والبيئة ، ومن الممكن أن تكون هذه الملوثات في شكل جزيئات صلبة أو قطرات سائلة أو غازات ، هذا بالإضافة إلى أنها قد تكون طبيعية أو ناتجة عن نشاط الإنسان بحيث تبلغ نسبته

في الوطن العربى ٤٠٪. – ويمكن تصنيف الملوثات إلى ملوثات أولية وملوثات ثانوية.

ثانيا : مصادر تلوث الهواء

تنقسم مصادر تلوث الهواء إلى أربعة أقسام رئيسيّة تندرج تحتها العديد من الملوثات الأخرى؛ وهى :

١- المصادر البشرية الثابتة

٢- المصادر البشرية غير الثابتة

٣- المصادر الطبيعيّة ، بالإضافة إلى المصادر النطاقيّة التى يساهم الإنسان بجزء منها

١ - المصادر البشرية الثابتة

تنتج الملوثات ذات المصادر الثابتة (بالإنجليزية: Stationary Source) من مناطق محددة وتنبعث عنها كميّات كبيرة من ملوّثات الهواء ، ويُمكن اعتبار أيّ منشأة بأنّها مسببة للتلوث إذا زادت كمية الانبعاثات الصادرة عنها على ١ طن في العام ، ومن الأمثلة على المصادر الثابتة للتلوث ما يأتى :

١ -صهاريج تخزين المشتقات النفطيّة

٢- مداخن محطات توليد الطاقة ، والمصانع

٣- محطات التكرير

٤-المحارق التى يتمّ فيها حرق بعض الملوثات

٥- مصانع الكيماويات

٢ - المصادر الغير ثابته

يُمكن تعريف الملوثات ذات المصادر غير الثابتة (بالإنجليزية: Mobile Source) بأنّها الملوثات التى تنتج عن محركات احتراق المركبات والآلات المتحركة ، وتتسبب في تلوث الهواء بالمواد السامة ، وزيادة تأثير ظاهرة الاحتباس الحراريّ وتُقسم المصادر المتحركة إلى قسمين أساسيين ، هما :

١- المركبات التى تنتقل على الطرقات ، مثل : الشاحنات التجاريّة ، والسيارات ، والمعدات الزراعيّة ، والدراجات النارية

٢- المركبات التى لا تنتقل على الطرقات ،مثل : السفن ،والطائرات ،وجزازات العشب ،والعربات التى تسير على على الثلوج ،والمعدات الثقيلة

٣- المصادر الطبيعيّة، بالإضافة إلى المصادر النطاقيّة التي يساهم الإنسان بجزء منها

المتُعرَف المصادر الطبيعيّة للتلوث البيئى بأنّها الملوثات التى تنتج بعض الجسيمات التى تعلق با لهواء بشكل طبيعى منها

١-الغبار الموجود على سطح الكرة الأرضية.

٢-الأملاح الموجودة في المناطق البحريّة.

٣- بقايا الحيوانات والنباتات.

٤-الأبواغ وحبوب اللقاح التى يحملها الهواء. ٥-الاندفاعات البركانيّة التى تتسبب بانبعاث كميّات كبيرة من الجسيمات العالقة والغازات إلى الهواء ،ومن الأمثلة عليها

١-بركان إنتا (بالإنجليزية: (Enta ، حيث يبعث هذا البركان حوالى ٣،٠٠٠ طن من غاز ثانى أكسيد الكبريت ((SO_2يومياً ،وتزداد هذه الانبعاثات إلى أكثر من ثلاثة أضعاف في أوقات نشاط البركان.

٢- بركان تامبورا (بالإنجليزية: (Tambora ، والذي قام بقذف ١٠٠ مليار طن من الملوثات في الهواء عام ١٨١٥م ،وصل حوالى ٣٠٠ مليون طن منها إلى طبقة الستراتوسفير (بالإنجليزية: (Stratosphere ماأدّى إلى انخفاض درجات الحرارة إلى ما يُقارب ٠,٧° درجة مئوية في جميع أنحاء الكرة الأرضية.

المصادر الطبيعية ،مثل :

الصواعق الجوية التى تُنتِج أكاسيد النيتروجين. الطحالب البحرية التى تُنتِج كبريتيد الهيدروجين (SH_2). عمليات التعرية الطبيعيّة التى تُنتِج كميات كبيرة من الجسيمات العالقة في الهواء. البحيرات والمستنقعات وغيرها من المناطق الرطبة التى تُنتِج غاز الميثان (CH_4). إنتاج كميات قليلة من غاز الأوزون (O_3) القريبة من سطح الأرض عند تفاعل أكاسيد النيتروجين مع المركبات العضوية المتطايرة بوجود أشعة الشمس.

المصادر النطاقية

تُعرَف المصادر النطاقية للتلوث بأنها المصادر المتعلّقة بمنطقة (بالإنجليزية: Area Sources) ، وهى الملوثات التى تنتج في منطقة جغرافية واحدة ، بحيث تنتج أقل من ١٠ طن / العام من نوع واحد من الملوثات الخطيرة ، أو أقل من ٢٥ طن من مزيج من الملوثات الخطرة التى تسبب تلوث الهواء ، وتقوم بعض الجهات المعنيّة بمراقبة جودة الهواء بتقدير هذه الملوثات لصعوبة القيام بذلك على المستوى الفردي وتندرج العديد من مصادر التلوث المختلفة تحت هذا القسم ، منها

١-المذيبات (Solvent) ، مثل : مخفف الطلاء (Paint Thinner) ، والمواد المُستخدَمة في تنيظف الملابس في محلات (Dry Cleaner)

٢- نواتج عمليات احتراق المصادر الثابتة

٣- أماكن نقل وتخزين المواد الكيماويّة ،مثل محطات تعبئة الوقود

٤- مكبات النفايات. ٥-احتراق المحاصيل الزراعية.٦- الطريق غير المُعبّدة.

٧-عمليات التعرية بواسطة الرياح.٨- الصناعات المختلفة ، مثل تصنيع الأدوات المعدنية وإصلاح هياكل السيارات.٩- معدات الشواء.١٠-صالونات التجميل

ثالثا :كيف نحافظ على الهواء

١ -تقليل استخدام السيارات ٢ -استخدام الألواح الشمسيّة ٣ -الحَدّ من إشعال الحرائق -٤ زراعة النباتات

اولا :تقليل استخدام السيارات

إنّ التقليل من استخدام السيّارات يساعد بشكلٍ كبيرٍ في المحافظة على الهواء من التلوّث ، علماً بأنّ هناك العديد من الأمور التى يُمكن من خلالها تحقيق ذلك ،ومن أهمّها :١- تقليل استخدام السيّارة من خلال المشى ،أو ركوب الدراجة .٢- اختيار سيّارات مُوفّرة للوقود ،وذات انبعاث قليل للغاز ، مثل السيّارات الكهربائيّة .٣- صيانة السيّارات بشكل دوريّ ،واستخدام الزيوت التى توصى بها شركة السيّارات؛إذ تُساعد الصيانة في تقليل تكاليف الوقود ،والانبعاثات الناتجة عن مُحرّكات السيّارات ،ممّا يضمن القيادة الآمنة

ثانيا :استخدام الألواح الشمسيّة

تُعتبَر المُركّبات العُضويّة التى تتطاير من مَحطّات توليد الكهرباء من أكثر المُلوّثات للهواء؛ لذا يُنصَح باستخدام الألواح الشمسيّة؛ لتوفير الطاقة للمنازل ، بالإضافة الى تسخين الماء ، علماً بأنّ الألواح الحاليّة تتميّز بتصميمها المناسب من حيث الألوان ،وسهولة التركيب الحديث ،ومقدرتها على إنتاج كميّة كبيرة من الكهرباء ،وغيرها

ثالثا - الحد من إشعال الحريق

الحَدّ من إشعال الحرائق تُعتبَر مشكلة حرقِ الغابات من أجل تحويلها إلى أراضٍ زراعيّةٍ من المشاكل التى تعانى منها الدُّول النامية على وجه الخصوص؛إذ ينتج عن هذه الحرائق انبعاث الدخان ،وغاز ثانى أكسيد الكربون ،ممّا يُؤدّي إلى تلوّث الهواء؛ولذا يُنصَح بالحدّ من استخدام هذه الطريقة؛ بهدف الحَدّ من التلوّث

رابعا- زراعة النباتات

تساعد بعض النباتات المنزليّة ، مثل : نبات جربيرا ديزي (بالإنجليزية: Gerbera Daisy) ، وزنبقة السلام (بالإنجليزية: Peace Lily) ،واللبلاب الإنجليزيّ (بالإنجليزية: English Ivy) ،ونخيل الخيزران ،وغيرها على التخلّص من الموادّ الكيميائيّة ،والمُركّبات الخطرة الموجودة في الهواء؛إذ تمتصّ هذه النباتات الموادّ الخطرة ،والسامّة من الهواء؛وذلك من خلال المسامات الصغيرة الموجودة في أوراقها ،ثمّ تهضم هذه السموم في سيقانها ،وتُخرجها عن طريق الجذور إلى التربة ،ممّا يُؤدّي إلى حماية الهواء داخل المنازل ،والمكاتب من التلوّث ،وبالتالى التخلُّص من أمراض الجهاز التنفُّسى ،ونزلات البرد المُتكرِّرة ،وغيرها

ثانيا : حماية البحار والمحيطات من التلوث

العناصر :

١ – ماذا يقصد بتلوث البحار والمحيطات

٢– كيفية حماية البيئة البحرية من التلوث مثل نهر النيل

٣– التخلص من مشكلة المواد البلاستيكية

٤ – أهمية حماية البيئة البحرية

٥ – أبرز المنظمات الفاعلة في حماية البيئة البحرية

٦ – أبرز الأخطار التى تواجه البيئة البحرية

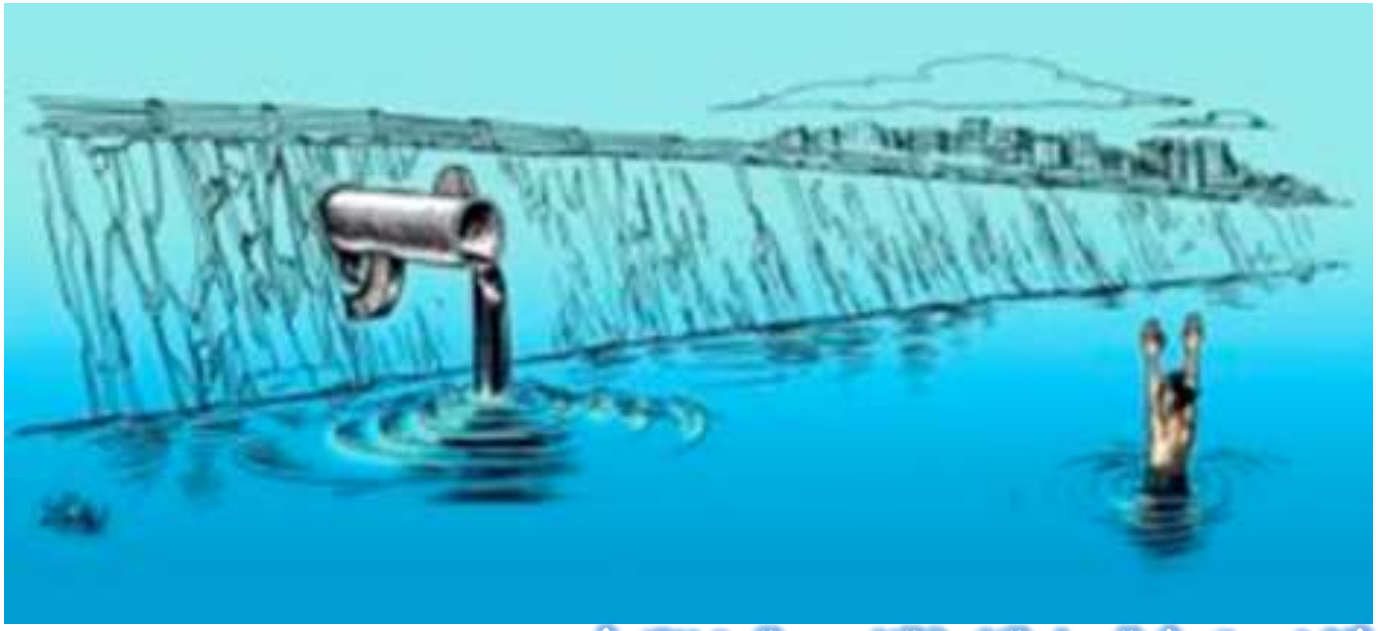
٧– البيئة البحرية

اولاً – ماذا يقصد بتلوث البحار والمحيطات

قصد بالتلوث البحري ((إدخال الإنسان في البيئة البحرية موادا يمكن أن تسبب نتائج مؤذية ، كالأضرار بالثروات البيولوجية والأخطار على الصحة الإنسانية ،وعرقلة النشاطات البحرية ، بما فيها صيد الأسماك وإفساد مزايا مياه البحر عوضا عن استخدامها ،والحد من الفرص في مجالات الترفيه)).

يقصد بتلوث البحار والمحيطات أيضا

قيام الإنسان سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة ، بإدخال أيه مواد أو أيه صنوف من النطاق هالى البيئة البحرية ، مما يسبب أثار مؤذية كإلحاق الضرر بالمواد الحية ، اوان تكون مصدر خطر على الصحة البشرية ، وعائقا للنشاطات البحرية بما لك صيد الأسماك أو إفساد لنوعية مياه البحر المستخدمة ، وانتقاصا لمدى التمتع بها .



ثانيا - كيفية حماية البيئة البحرية من التلوث

على الإنسان أن يُحافظ على البيئة البحرية من أجل رفاهيته عن طريق الاستمتاع بشواطئ نظيفة ، وممارسة صيد الأسماك ، والاستجمام ، وهناك العديد من الأمور التى يُمكن القيام بها على المستوى الفردي أو الجماعى لحماية البيئة البحرية. مثل

١- التقليل من الانبعاثات.

٢- المساعدة على تنظيف الشواطئ.

٣- التقليل من القمامة ، وإعادة تدوير الأشياء بعد استخدامها .

٤- التأكد من أنّ مصرف مياه الأمطار لا يُصرف إلّا مياه الأمطار.

٥- المساعدة على الحفاظ على مجاري المياه المحلية.

٦- القيام بالتسوق للحصول على الأغذية البحرية المستدامة.

كانهر النيل مثلا

هو أطول نهر في العالم حيث يبلغ طوله من اقصى منطقة في المنبع بالمنطقة الاستوائية إلى المصب في البحر الأبيض المتوسط حوالى ٦٦٧١ كيلو مترا ، وحوض النيل يغطى منطقة تصل إلى ٣ مليون م٢.

ويحصل نهر النيل على مياهه من أربعة مصادر هى النيل الأزرق بنسبة ٥٩٪ ونهر السوباط بنسبة ١٤٪ ونهر عطبرة بنسبة ١٣٪ وبحر الجبل بنسبة ١٤٪ ، وتختلف تلك النسب في موسم الفيضان.

وتبلغ حصة مصر من مياه نهر النيل ٥٥,٥ مليار متر مربع سنويا وذلك بحسب اتفاقية أبرمت في عام ١٩٥٩ وبالرغم من تزايد عدد سكان مصر إلا إن حصة مصر لم يتم زيادتها.

ويشارك فيه عشر دول هم :

١-مصر ٢- تنزانيا ٣ - جمهورية بوروندي ٤ – رواندا ٥ - الجمهورية الشعبية للكونغو

٦ – كينيا ٧ – أوغندا ٨- السودان ٩- إثيوبيا ١٠- جنوب السودان

أهمية نهر النيل

- يحمل نهر النيل سنويا حوالى ١١٠ ملايين طن من الطمى الذي بدوره يزيد من خصوبة التربة على ضفتى نهر النيل.
- ينتج المزارعون كميات كبيرة من المحاصيل المختلفة مثل الحمضيات ، والقطن ، والقمح ، وقصب السكر ، والبقوليات ، والذرة الرفيعة.
- يساعد في نقل البضائع والتنقل من مكان إلى آخر ، مما أعطاه أهمية كبيرة في التجارة والنقل.
- يتيح نظام نهر النيل تدفق المياه إلى مساحات شاسعة من الأراضى الأفريقية وبالتالى يعتبر هذا النظام مسؤولا عن دعم حياة ملايين من الناس الذين يعيشون على ضفافه اليوم.
- يساهم في بالثورة السمكية ، حيث يمتاز السمك الذي يعيش في النهر بجودة طعمه لأن مياه النهر عذبة.
- يعد مصدرا مهما جدا لتوليد الكهرباء في مصر.
- يساهم في النظام رس النهر ، والمئات من الطيور ، والسلاحف ، والأسماك ، والقرود ، وغيرها

أسباب تلوث نهر النيل

أولا : مخلفات الصرف الصناعى

يعتمد التلوث بالمواد الكيميائية الناتجة من مخلفات المصانع والتى يتم تصريفها إلى المجاري المائية على نوع الصناعات القائمة كما ونوع المعالجة التى تجري في كل مصنع ولكن تشترك اغلب المصانع في اللقاء الكثير من المواد الكيميائية مثل الأحماض والقواعد والمنظفات الصناعية والأصباغ وبعض مركبات الفسفور والعناصر الثقيلة السامة مثل الرصاص والنيكل والكروميوم والكوبالت والزئبق مما يتسبب عنها تلوثا شديدا لمياه نهر النيل .

ثانيا : مخلفات الصرف الصحى

يتم التخلص من مياه الصرف الصحى الصادرة عن المدن والقرى والمجتمعات السكنية بصرفها إلى المصارف الزراعية والبحيرات الداخلية بدون تقنية وبذلك تكون هذه المخلفات السائلة لا تزال محملة بتركيزات عالية من الملوثات المختلفة العضوية وغير العضوية أو المكروبيولوجية ،وتشمل المواد العضوية على المخلفات الأدمية والصابون والمنظفات الصناعية ومواد دهنية وشحومات ومواد غذائية ومخلفات ورقية وأملاح معدنية وخاصة الفوسفور والنترات بينما تشمل المواد الغير عضوية على بعض العناصر الثقيلة بالإضافة إلى البكتيريا والفيروسات

ثالثا : المبيدات الكيماوية

أدي التوسع في استخدام المبيدات بصورة مكثفة في الأغراض الزراعية والصحية إلى تلوث المسطحات المائية بالمبيدات إما مباشرة عن طريق إلقائها في المياه أو بطريق غير مباشر مع مياه الصرف الزراعى والصحى والصناعى التى تصب بهذه المسطحات وقد تصل هذه المبيدات مع العمليات الزراعية إلى المياه الجوفية.

والمبيدات اصطلاح يطلق على كل مادة كيميائية تستعمل لمقاومة الآفات الحشرية أو الفطرية أو العشبية ،وتنقسم إلى المجموعات الرئيسية وهى :

- مبيدات حشرية. • مبيدات فطرية. • مبيدات عشبية. • مبيدات القوارض.

رابعا : الأسمدة الكيماوية الزراعية

اسرف الإنسان في استخدام الأسمدة والمخصبات الزراعية وخاصة الأسمدة النيتروجينية والفوسفاتية وإضافتها إلى التربة الزراعية بهدف زيادة الإنتاج الزراعى بكميات تفوق احتياج النبات وفي مواعيد غير مناسبة لمرحلة نمو المحصول قد يؤدي إلى هدم التوازن الكائن في التربة بين عناصر غذاء النبات بالإضافة إلى غسيلها مع ماء الصرف وتسربها إلى المياه الجوفية مما يزيد المشكلة تعقيدا عند إعادة استخدام مياه الصرف الزراعى في الري مرة أخرى.

خامسا : مياه الصرف الزراعى

تعتبر إعادة استخدام مياه الصرف في الري هى المخرج الرئيسى لزيادة الرقعة الزراعية والتوسع الزراعى وتتلقى المصارف مياه المجاري المحملة بالمواد العضوية والكيماويات والمبيدات الزراعية والمعادن الثقيلة ومسببات الأمراض ،وكذلك مياه الصرف الصناعى المحملة بالمعادن الثقيلة والسامة.

سادسا : الملوثات الإشعاعية

تعتبر الطاقة النووية مصدر هام للطاقة الكهربائية اللازمة للصناعات وفي الاستخدامات المنزلية ويصاحب استخدام الطاقة النووية تلوث نووي وإشعاعات قاتلة تهدد جميع الكائنات الحية والحيوان والنبات وتدهور لخصوبة التربة الزراعية وتعتمد درجة الخطورة الناتجة من هذه الإشعاعات على عدة عوامل منها :

- نوع هذه الإشعاعات.
- كمية الطاقة الناتجة منها.
- الزمن الذي يتعرض له الجسم.

ويتم التخلص من هذه النفايات النووية بعدة طريق منها دفنها في باطن الأرض أو إلقائها في ميا البحار والمحيطات مما تؤثر على التربة والكائنات الحية أو إرسالها إلى الفضاء الخارجى عن طريق الصواريخ للتخلص منها

سابعا : النفايات الطبية والدوائية

يتم التخلص من النفايات الطبية مثل السرنجات والأدوية والعقاقير ومخلفات غرف العمليات والأصباغ والتى تلجا إليها بعض المستشفيات والعيادات الخارجية ومعامل الأبحاث واستعمالات المنازل إلى إلقاؤها في المجاري المائية ومياه الصرف الصحى وهى محتوية على ميكروبات ممرضة تضر بصحة الإنسان.

ثامنا : التلوث ببعض الأثار الكونية

مع التقدم الصناعى الحالى تتراكم في الغلاف الجوي غازات الاحتباس الحراري مسببة ظاهرة الاحتباس الحراري وهى ارتفاع درجة حرارة جو الأرض ،وغازات الاحتباس الحراري عبارة عن :

- ثانى أكسيد الكربون.
- الكلورفلوروكربون.
- الميثان.

وتتميز غازات الاحتباس الحراري بخاصية امتصاص الأشعة تحت الحمراء ،إذ تسمح للطاقة الشمسية بالوصول إلى سطح الأرض إلا إنها تمتص الإشعاع الحراري ذا الموجه الطويلة ((الأشعة تحت الحمراء)) الصادرة عن الأرض وبذلك تبقى حبيسة جو الأرض وعلى ذلك تصبح الزراعة في المناطق الجافة أكثر صعوبة فتتضاءل موارد المياه وتزيد حرارة الجو المرتفعة من الطلب على مياه الري

طرق المحافظة على البحار والانهار والمحيطات

١- تنظيم عمليات مكافحة التلوث بجميع أنواعه ،واتخاذ الإجراءات الكفيلة بسلامة البيئة.

٢- تكثيف الجهود عن طريق كافة وسائل الإعلام لحث الجماهير على المحافظة على البيئة ، وتعميق وعيهم بأبعادها المختلفة.

٣- زيادة برامج الثقافة الجماهيرية ويجب ان تتضمن مواد تختص بالبيئة والحفاظ عليها.

٤- البرامج الدينية يجب إن تتضمن موضوع البيئة وحمايتها.

٥- ترشيد استخدام الأسمدة الكيميائية وتشجيع إنتاج السماد العضوي واستخدامه.

٦- أحكام الرقابة على استيراد جميع أنواع المبيدات والمواد الكيميائية والمخصبات ،والعمل على استخدام الطرق الحيوية في مقاومة الآفات وكذلك إعداد خطة محكمة لمقاومة نبات ورد النيل والحشائش العائمة.

٧-الاهتمام بالمشروعات المكلمة لمشروع السد العالى مثل المصارف والأسمدة العضوية ونقل اطمى من خلف السد إلى أمامه ليسير مع مياه نهر النيل ومداومة تطير بحيرة السد ،والاستفادة بالكمى الناتج لاستخدامه بدلا من الأسمدة الكيميائية الضارة بالإنسان والحيوان.

٨- الحفاظ على الأحياء المائية والثروات السمكية لنهر النيل.

٩-يجب أن يقوم العمل الإعلامى لرفع الوعى البيئى مع وسائل التوعية الأخرى المتمثلة في الكتاب المدرسى والكتاب الجامعى والأفلام السينمائية وسلوكيات الأبوين داخل الأسرة حتى تتحقق الأهداف المرجوة من عملية التوعية البيئية.

١٠-يجب سن التشريعات والقوانين المائية في الوطن العربى التى تحتاج لمراجعة وتطوير وتناغم بحيث تخدم الموارد المائية والمحافظة عليها

وفي نهاية بحث تلوث نهر النيل الذي أتمنى أن يكون نال رضائكم بالمعلومات التى قدمتها إليكم حيث وضحت فيها كل المعلومات الخاصة بنهر النيل بالعناصر ، بالإضافة أنى قدمت لكم طرق المحافظة على نهر النيل الذي تعتمد عليه حياة البشر ،مما يتطلب منا تطبيق القوانين التى تمنع تلوث نهر النيل بشدة ،وكذلك زيادة الوعى للجماهير

ثالثا - التخلص من مشكلة المواد البلاستيكية

ونظراً إلى ما تُشكّله المواد البلاستيكية من خطر كبير وحقيقى على البيئة والموارد البحرية كما ذُكر سابقاً ، فإنّ هناك سلسلة من الإجراءات الوقاية لحل هذه المعضلة ، وتكمن مشكلة المواد البلاستيكية في مجالات استخداماتها الكبيرة كاستخدامها في حقائب التسوق وفي عمليات التعبئة والتغليف ، كما أنّها غير قابلة للاستخدام مرة أخرى ، مما يجعل عملية التحول عن استخدام البلاستيك عملية مكلفة وطويلة الأمد . وفي حال وصول المواد البلاستيكية إلى مياه المحيط والبحار ، فإنّها عادة ما تطفو على سطحه بسبب كثافتها مما يجعل المحيطات والبحار تبدو كمرمى للنفايات ، وإلى الآن لم يتمّ التوصل إلى حلول عملية للتخلص من مشكلة المواد البلاستيكية ، وقد يعول البعض على أنّ المواد البلاستيكة مواد قابلة للتحلل فقط عند درجات الحرارة مرتفعة أكثر مما تتحملها المحيطات ، وهذا شيء لن تصله مياه المحيطات . ومن الخطوات الجيدة في هذا المجال ، وضعت حوالى ٦٠ دولة حول العالم - حسب تقرير الأمم المتحدة لعام ٢٠١٨م - مجموعة من القوانين التى تحد من استخدام البلاستيك القابل للاستخدام مرة واحدة فقط ، أو تعمل على حظر استخدامه .

رابعا – أهمية حماية البيئة البحرية

تُعانى مياه المحيطات والسواحل حول العالم من التدهور المتزايد مع الوقت ،وذلك بسبب زيادة نمو السواحل ،وبسبب التلوث الحاصل لها بفعل السفن أو بفعل المصادر القادمة من اليابسة ،وبسبب ما تُعانيه من تدمير الموائل الطبيعية ،وغيرها من التهديدات المحيطة بها. ويقع على عاتق الإنسان مسؤولية الحفاظ على البيئة البحرية بكل صورها من بحار ،وقيعانها ،وتربتها ،ومصبات الأنهار، وما تضمه من أنواع مختلفة من الكائنات الحية ،وما تُشكلِّه من موائل لها؛ لأنّها أحد المصادر الأساسية التى تعتمد عليها الحياة على سطح الكرة الأرضية ،فهناك العديد من الوظائف البيئية الأساسية في الأنظمة البيئية البحرية ،منها: تنظيم الطقس ،ومنع التآكل ،وجمع وتوزيع الطاقة الشمسية ،وامتصاص غاز ثانى أكسيد الكربون من الغلاف الجوي ،والحفاظ على التوازن البيولوجى. وتكمن وظيفة الإنسان في الحفاظ على المحيطات والبحار بجعلها آمنة ،ونظيفة ، وصحية ،ومُنتجة ،بالإضافة إلى الحفاظ على التنوع البيولوجى الذي تزخر به هذه المصادر البحرية ، إذ يُعدّ كل من المحيطات والبحار أكبر مصدر للتنوع البيولوجى على سطح الأرض ،حيث تُغطى المياه البحرية ما نسبته ٧١٪ من مجمل مساحة الكرة الأرض ،وتُشكِّل ما نسبته ٩٠٪ من المحيط الحيوي ،بالإضافة إلى ما تُشكلِّه البيئة البحرية من دور رئيسى في ازدهار الاقتصاد ،ورفاهية الإنسان ،وجودة الحياة ،وإذا ما أحسنت الدول إدارة الموارد البحرية بالحفاظ عليها وتقديرها جيداً فإنّ ذلك سيؤدي حتماً إلى توفير إمكانيات اقتصادية أكبر.

خامسا – أبرز المنظمات الفاعلة في حماية البيئة البحرية

تنتشر حول العالم العديد من منظمات حماية البيئة البحرية بسبب المخاطر المتزايدة والمحدقة بالبيئات البحرية ،ويتلخص دور المنظمات البحرية في ضمان أمن النطاق البحري ،واتخاذ جميع التدابير اللازمة لمنع حدوث مزيد من التدهور في البيئات البحرية ،وهنا تلخيص لأهمّ المنظمات الفاعلة في حماية البيئة البحرية منظمة (Helcomوهى منظمة تجمع بين تسع دول أوروبية والمجتمع الأوروبى بأكمله تحت مسمى لجنة هلسنك (Helsinki Commission ، ولهذه

المنظمة هدف واضح يتلخص في حماية بحر البلطيق ،ومن أجل هذا الهدف قامت المنظمة بعمل مجموعة من التحالفات القوية بين حكومات الدول التسع من أجل تحقيق غايتها. منظمة (C-MEPS): تأسست عام ١٩٩٣م في مدينة فانكوفر في كندا ،ويتلخص دورها في تثقيف الجماهير بالوضع الحالى للمياه البحرية ،مما يزيد من وعيهم بالتصرُّف الصحيح تجاه البيئات البحرية. منظمة (GESAMP): وتجمع بين كوكبة من الخبراء بالجوانب العلمية المتعلقة بحماية البيئات البحرية ،وتلعب المنظمة التى تأسست في ستينات القرن العشرين ،دور المجلس الاستشاري للأمم المتحدة والمختص بإطلاعها على المشاكل البيئية الأساسية التى يعانى منها المجال البحري. جمعية (AUSMEPA): تأسست عام ٢٠٠٠م في أستراليا ،وتجمع بين السلطات الحكومية وتكتلات حركة الشحن ،وجميع المؤسسات الأخرى المنخرطة في المجال البحري ،وتعقد هذه الجمعية عدداً من الأنشطة التعليمية والعديد من حملات المساعدة لتحقيق غاياتها المنشودة. وكالة (AMMSA): ويُعدّ المجال البحري واحداً من الأمور التى تُعنى بها الوكالة ،إذ تقوم بالعديد من الأبحاث والدراسات التحليلية بغرض الوصول إلى حلول أكثر جدوى ودقة لمشكلة التلوث البحري ،وغيرها من الأمور البحرية. وكالة (USEPA): وهى وكالة حماية البيئة الأمريكية ،ولها دور فاعل في حماية البيئة وخصوصاً في الولايات المتحدة الأمريكية من خلال اتخاذ مجموعة من الإجراءات ضد التدهور البحري ،كعقد التحالفات والشراكات مع عدد من الوكالات الأخرى على رأسها المنظمة البحرية الدولية (IMO) وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP). وكالة (NAMEPA): وهى مؤسسة غير ربحية ،تهدف إلى الحفاظ على البيئة البحرية من خلال توعية الجماهير ،وضمان مشاركة قطاعات الشحن ،والمؤسسات المالية ،وغيرهم من العاملين في نفس المجال لتحقيق الأهداف المنشودة. وكالة (SEPA): وهى وكالة حماية بحرية اسكتلندية ،ترتبط أعمالها بالحكومة الاسكتلندية والوزارات التى تضمها ،وتهدف إلى مراقبة أعمال السلطة للحفاظ على مصالح القطاع البحري. جمعية (CYMEPA): وهى جمعية غير ربحية تأسست عام ١٩٩٣م في قبرص ،وهى وكالة معتمَدَة من قِبَل عدة هيئات عالمية ،مثل: المنظمة البحرية الدولية ،والصندوق العالمى للطبيعة (WWF) ، والهيئة الحكومية الدولية لعلوم المحيطات جمعية IOC SSCS

مجموعة راعى البحر للحماية ،وهى منظمة دولية غير ربحية تُعنى بالحفاظ على الحياة البحرية ،

وتهدف إلى إنهاء تدمير الموائل الطبيعية البحرية والحد من قتل الحياة البرية في كافة أنحاء العالم.

منظمة (:(Nature Conservancyمنظمة الحفاظ على الطبيعة ،وهى منظمة غير ربحية ، تهدف إلى الوصول إلى محيطات نظيفة صحية قادرة على دعم النباتات ،والحيوانات ،والأشخاص للعديد من الأجيال القادمة. منظمة (:(Green Peaceوهى منظمة السلام الأخضر ،وتعمل على مجموعة من القضايا المرتبطة بالحفاظ على البيئة البحرية ، مثل : الصيد الجائر في بعض المصائد ،والاحتباس الحراري ،والتلوث البحري. برنامج

United Nation's Environment Regional Seas Programme)

وهو برنامج تمّ وضعه من قِبَل الأمم المتحدة لعلاج قضية النفايات البحرية ،واتخاذ الإجراءات اللازمة لمنع الإلقاء المتعمد للنفايات في مياه البحار.

سادسا – أبرز الأخطار التى تواجه البيئة البحرية

الملوثات تُعدّ الملوِّثات واحدة من أكبر المخاطر التى تهدد الحياة البحرية ،وتصل إلى المياه إمّا عن طريق الملوِّثات الثابتة كالمواد التى يَصعب تحللها في الماء ،أو تلك غير القابلة للتحلل بالكلية ،أو عن طريق المغذيات الفائضة عن الحاجة والتى تصل إلى المياه البحرية عن طريق الأنهار ،أو عن طريق النقل الجوي للملوِّثات فوق سماء المياه البحرية ،وقد ينتج عن هذه المدخلات ملوِّثات عضوية مثل ثنائى الفينيل متعدد الكلور ،والذي كان يُستخدم سابقاً كمادة عازلة أو كسائل مبرد.

وتُشكِّل الملوِّثات الصادرة عن قطاع إنتاج النفط والغاز ،والشحن مصدراً آخر من مصادر تهديد الحياة البحرية ، كالنفايات ،والحوادث ،والطلاء المانع للحشف

سابعا – البيئية البحرية

هذه المشكلة تزداد سوءاً بارتفاع معدلات الغزو البحري

وتتعرض النظم البيئية البحرية هى الأخرى لمجموعة من الأخطار ، على رأسها

١- الصيد الجائر: وما ينتج عنه من تهديد حقيقى لأنواع الكائنات الحية وموائلها ،وتُضاف إلى مجموعة المخاطر الواسعة التى تهدد الحياة البحرية ظاهرة التغيّر المناخى العالمية ،وما يترتب عليها من ارتفاع في مستوى سطح البحر ،وتغيّرات في تنوع النباتات والحيوانات في بعض المناطق البحرية.

فقدان التنوع البيولوجى يواجه التنوع البيولوجى اليوم تسارعاً في فقدان كائناته الأساسية ، فالموائل الساحلية وعلى وجه الخصوص الشعاب المرجانية التى تعرضت لفقدان ما نسبته ٢٠٪ من موائلها ،في حين أنّ ٢٠٪ أخرى معرضة لذلك ، بينما انخفضت نسبة أشجار الأيكة الساحلية بما نسبته ٣٠-٥٠٪ ،والذي ينعكس سلباً على وفرة المواطن الطبيعية المتاحة للكائنات البحرية ، ومصائد الأسماك ،وغيرها من الأمور. وتُشير العديد من الدراسات إلى أنّ العالم عانى من هذه المشكلة منذ مئات السنين ، فهناك تقديرات تُفيد بفقدان حوالى ٢٩٪ من الموائل الخاصة بالأعشاب البحرية ،واليوم هناك ٨٠٪ من أصل ٢٣٢ منطقة بيئية بحرية حول العالم تزعم بوجود أنواع دخيلة فيها بكل واسع ،والتى تُعدّ ثانى أكبر مسبب لفقدان التنوع البيولوجى.

٢- ملوثات المصادر البرية

تساهم المصادر البرية بما نسبته ٨٠٪ من التلوث الحاصل للبيئات البحرية ، فكمية المغذيات المفرطة التى تصل إلى المياه البحرية عن طريق شبكات الصرف الصحى أو الجريان السطحى للمياه المستخدَمة في القطاع الزراعى ساهمت في زيادة عدد المناطق الميتة التى ينعدم فيها أيّ وجود للأكسجين أو يكاد يكون معدوماً ، من ٤٩ منطقة في ستينات القرن التاسع عشر إلى أكثر من ٤٠٠ منطقة لعام ٢٠٠٨م ،الأمر الذي أدّى إلى انهيار بعض الأنظمة البيئية. واليوم يمتلك العالم مخاوف متزايدة إزاء انسكابات النفط ، بسبب التكنولوجيا الحديثة للتنقيب عن النفط والتى تسمح بحفر المزيد من الحفر في أعماق البحار ، ويساهم وجود البلاستيك والقمامة في تعرّض البيئات البحرية للتلوث ،وتكمن خطورة البلاستيك في خفة وزنه وقدرته على الطفو على سطح الماء ،ومع الوقت تتحلل المواد البلاستيكية إلى جزيئات دقيقة سامة ، قد تُعرِّض حياة الكائنات البحرية للخطر إذا ما تناولتها ،وخصوصاً الأسماك والطيور المعرضة للاختناق بسببها. الغازات الدفيئة تُشكِّل

الغازات الدفيئة مصدراً آخر من مصادر تهديد البيئات البحرية ، حيث تزيد انبعاثات الغازات الدفيئة من حموضة المياه ، واليوم تمتص المحيطات ما نسبته ٢٦٪ من غاز ثانى أكسيد الكربون المنبعث إلى الغلاف الجوي نتيجة الأنشطة البشرية المختلفة.

وتتسبب حموضة المياه في انخفاض عنصر الكالسيوم في المياه ، الأمر الذي يُهدد حياة عدد من الأنواع البحرية على رأسهم العوالق والمحار ، حيث تُشكِّل هذه الكائنات الغذاء الأساسى في العديد من السلاسل الغذائية البحرية ، مما يعنى أنّ أيّ انخفاض في أعدادها سينعكس على أعداد أنواع أخرى من الكائنات الحية في مستويات أعلى من السلاسل الغذائية ، ويعتقد الخبراء بأنّه إذا ما استمرت أنشطة الإنسان على ما هى عليه الآن ، فمن المتوقع أن ترتفع نسبة حموضة مياه البحار لتصل إلى ١٥٠٪ بحلول عام ٢١٠٠م.

البيئة البحرية يُغطى الغلاف المائى البحري ثلاثة أرباع الكرة الأرضية ، ويشمل كل من؛ المحيطات ، والشعاب المرجانية ، ومصبات الأنهار ، ويصل عمق المياه في بعض المحيطات إلى قيمة أكبر من تلك التى يبلغها ارتفاع قمة جبل إيفرست ، كخندق ماريانا (بالإنجليزية: Mariana Trench) وخندق تونغا (بالإنجليزية: Tonga Trench) واللذان يزيد أعماقهما عن ١٠ كم ، وتضمّ البيئات البحرية عدداً من الكائنات الحية التى طورت استجاباتها للتكيف مع البيئة البحرية المعقدة ، مُشكِّلة مجموعات يُطلق عليها اسم النظام البيئى البحري (بالإنجليزية: Marine Ecosystem) ، وتُشكِّل هذه الكائنات البحرية داعماً أساسياً للحياة على سطح الأرض ، فجزء كبير من كميات الأكسجين الموجودة في الغلاف الجوي تتكفل بها الطحالب

البحرية ، والتى تستهلك بالمقابل كميات كبيرة من غاز ثانى أكسيد الكربون الموجود في الغلاف الجوي ، كما أنّ الأمطار الهاطلة على سطح الأرض جاءت نتيجة تبخر مياه المحيطات